

Biosteinobstbulletin 20. 10. 2020

Letzte Pflanzenschutzmassnahmen:

Die Bäume haben von der guten Witterung der letzten Zeit mit ausreichend Niederschlägen mit einer ausgiebigen Assimilation profitiert. Nun werden diese Assimilate langsam aus den Blättern entzogen und in den Holzkörper als Reserve für das nächste Jahr eingelagert. In frühen bis mittleren Lagen resp. bei gewissen Sorten und schwach ernährten Bäumen hat der Blattfall bereits begonnen.

Mit den nun zu erwartenden deutlich kühleren Temperaturen in der nächsten Zeit wird der Blattfall stark zunehmen. Dies ist die gefährlichste Phase für Infektionen mit dem Bakterienbrand (*Pseudomonas syringae* und *Pseudomonas morsprunorum*). Bakterienbrand gilt als wichtigste, aber nicht alleinige Ursache des Baumsterbens bei Zwetschgen, Kirschen und Aprikosen. Praktisch in allen jüngeren Bioanlagen mussten in den letzten Jahren unterschiedlich hohe Ausfälle durch absterbende oder geschwächte Bäume in Kauf genommen werden. Bakterienbrand ist zu erkennen an den braunen, nekrotisch eingesunkenen Flecken auf jungen Trieben, schrotschussartig gelöcherten Blättern sowie kantig abgeflachten Rindennekrosen mit Gummifluss. Werden Äste von einer Nekrose umgürtet, stirbt der darüber liegende Teil ab.

Bakterienbrand kann während des Blattfalls besonders bei feuchten Bedingungen über die kleinen Verletzungen bei der Blatt-Trennstelle in den Baum eindringen. Da die Bäume während der Vegetationsruhe kaum Eigenabwehrreaktionen entfalten können, gilt die Blattfallphase nebst dem Knospenaufbruch im Frühjahr als gefährlichste Infektionsphase.

Valsa, auch Krötenhautkrankheit, führt an Ästen und Trieben zu Absterbe-Erscheinungen. Die Rinde zeigt eingesunkene oder aufgeworfene Partien, trocknet ein und Gummifluss tritt auf. Auf der trockenen Rinde erscheinen schwärzliche Pyknidien, die Krötenhaut. Voraussetzung für die Infektion durch Valsa-Pilze sind Wunden, vor allem Quetsch- und Frostwunden. Die Sporen werden mit dem Regenwasser verspritzt und infizieren maßgeblich während der Vegetationsruhe von Oktober bis März. Damit liegt ein wichtiger Infektionszeitpunkt während des Blattfalls.

Wichtigste indirekte Massnahmen gegen die beiden Krankheiten sind:

- Bäume möglichst im Sommer oder dann erst wieder nach dem Austrieb schneiden, evtl. Winterschnittmassnahmen nicht vor Dezember und nur bei trockenen Verhältnissen durchführen. Wundverschlussmittel bei grösseren Schnittstellen verwenden
- Befallene Pflanzenteile im Frühjahr bis ins gesunde Holz herausschneiden

- Für ruhig wachsende Bäume sorgen, gute Holzreife erreichen.
- Frostrisse vermeiden durch Stammschutz oder Weisseln der Baumstämme vor allem auf der südexponierten Seite. Besonders gefährdet sind südexponierte Schrägpflanzungen (Drapeau M.) an der Stammoberseite in den ersten Jahren. Die Weisselung sollte insbesondere bei Jungbäumen möglichst vor den ersten Frösten vorgenommen werden. Wichtig für eine antibakterielle Wirkung ist auch die Zugabe von 3 % Kupfer. Die zugelassenen Stammanstriche sind in der Betriebsmittelliste aufgeführt. Bitte beachten: Dispersionsfarbe hat keine Zulassung im Bioanbau!



Direkte Regulierung

Der Einfluss von direkten Regulierungsmassnahmen auf die Ausbreitung des Baumsterbens ist relativ schwierig abzuschätzen, da wie ausgeführt, verschiedene Einflussfaktoren wirken. In der Beratung und in der Praxis des konventionellen Anbaus hat der Kupfereinsatz in den letzten Jahren Verbreitung gefunden. Empfohlen werden bei Kirschen zwei Behandlungen mit je ca. 500 g Reinkupfer pro ha bei einem Baumvolumen von 10'000 m³ nach ca. 30 - 40 % Blattfall und gegen Ende Blattfall zur Desinfektion der entstandenen Blattfall-Wunden. Berücksichtigt werden muss dabei die maximal erlaubte Gesamtkupferausbringmenge von 4 kg/ha/Jahr.

Kupfer weist nachweislich eine gute Wirkung gegen *Pseudomonas* auf, ist aber besonders im Bioanbau imagegemäss auch umstritten wegen dem Anreicherungsvermögen im Boden mit Auswirkungen aufs Bodenlebewesen (Regenwürmer) und den Blattabbau.

Eine mögliche Alternative zum Kupfer sind Tonerdepräparate wie Myco-Sin. Myco-Sin ist für den Steinobstanbau mit der Indikation Schrotschuss bewilligt. Aufgrund der guten Versuchsergebnisse erhielt Myco-Sin im Kernobstbau sogar eine explizite Indikationsbewilligung gegen *Pseudomonas* (Birnenblütenbrand) und wird im Apfelanbau auch gegen den durch den gleichen Erreger verursachten Fruchtsport eingesetzt.

Wie gut Myco-Sin das Baumsterben durch Blattfallbehandlungen reduzieren kann, ist nicht untersucht, doch darf aufgrund der Versuchserfahrungen in den geschilderten Bereichen angenommen werden, dass der Effekt ähnlich ist wie bei Kupfer.

Empfehlungen

Ob eine direkte Regulierung notwendig ist, ist von folgenden Faktoren abhängig:

- Gesundheitszustand des Baumbestandes, Vorhandensein von Bakterienbrand und Verlauf mit Baumausfällen/Schwächung in den letzten Jahren.
- Anfälligkeit: Aprikosen sind generell stark anfällig. Bei Kirschen sind Sorten wie Grace Star, Christiana, Satin, Samba und bei Zwetschgen Sorten wie Toptaste, Cacaks Schöne, Hanita und Jojo stärker anfällig.
- Alter der Anlage: Besonders gefährdet sind stark wachsende Jungbäume bis ins 5./6. Vegetationsjahr

- Aktueller Zustand der Anlage: Holzreife, Stammverletzungen, später Hagelschlag
- Witterungsverlauf während des Blattfalls: Bei relativ trockener Witterung ist die Infektionsgefahr gering, bei feuchter Witterung entsprechend erhöht.
- Bei sehr nassen Bodenverhältnissen sollte auf Behandlungen zur Vermeidung von Bodenschäden verzichtet werden

Sicher empfehlenswert zur Reduktion des Baumsterbens ist das Weisseln der Baumstämme bei jungen Zwetschgen-, Aprikosen und Kirschen-Bäumen und Austriebbehandlungen mit Kupfer im nächsten Frühjahr.

Moniliafrüchte jetzt entfernen

Die hängen gelassenen Moniliafrüchte stellen die Hauptinfektionsquelle für Blütenmoniliainfektionen im nächsten Jahr dar, da der Erreger *Monilinia laxa* mit über 70 % an den Fruchtfäulen beteiligt ist. *Monilinia fructigena* hat entgegen früheren Annahmen nur bis zu 30 % Anteil an den Fruchtfäulen. Die millionenfache Sporenmenge einer einzigen Frucht kann den Infektionsdruck einer grossen Baumanzahl entscheidend erhöhen. Daher sollen Moniliafrüchte möglichst noch im Herbst nach dem Blattfall, aber noch vor dem Austrieb im Frühjahr konsequent von den Bäumen entfernt werden. Erst im Frühjahr entfernte Mumien hinterlassen am Holz Sporenlager, auch verrotten im Herbst entfernte Früchte besser in der Anlage. Ausserdem kann es im Winter durch die festgeklebten Früchte zu Gummifluss kommen. Bei hohen Bäumen hat sich zur Entfernung der Mumien ein schmaler Rechen, befestigt an einer ausziehbaren Teleskopstange, bewährt (Bezug Gartencenter).

Blatt- und Sporenabbau fördern

Nach dem Blattfall empfiehlt es sich für eine schnelle Verrottung des Laubes und von entfernten Moniliamumien zu sorgen. Gefördert wird die Laubverrottung durch:

- Mulchen des Unterwuchses (Zerkleinerung der Blätter),
- oberflächigem Hacken (Blätter in Kontakt mit Bodenlebewesen bringen)
- Gaben von gutem Reife-Kompost (Futter für Regenwürmer und Mikroorganismen, Einbringen von zusätzlichen krankheitsabbauenden oder unterdrückenden MO)
- Evtl. Gaben von Vinasse (geringe N-Lieferung zur Förderung der MO)

Mit diesen Massnahmen lassen sich Krankheitserreger der Schrotschusskrankheit, Sprühflecken, Monilia u.a. wirkungsvoll vermindern und damit der Krankheitsdruck im nächsten Frühling reduzieren.

Mäuseregulierung

Es ist darauf zu achten, dass die Anlagen möglichst mäusefrei in den Winter gehen. Nebst wiederholtem Fallenfang (Topcat) und Vergasen schützt auch das Kurzhalten der Begrünung unliebsame Überraschungen im nächsten Jahr zu verhindern.

Leimringe gegen Frostspanner

Um sich im nächsten Frühling vor einer unliebsamen Überraschung zu schützen, empfiehlt es sich, ab jetzt Leimringe um die Baumstämme von Kirsch- und Zwetschgenbäumen anzulegen, um daraus die Befallsprognose für den Frostspanner im nächsten Frühling abzuleiten. Dabei werden 5 m Leimringe (Bezug z.B. Andermatt Biocontrol) an mehreren Bäumen (je nach Stammdurchmesser) montiert, um die flügellosen Weibchen auf ihrem Weg zur Baumkrone und zur Eiablage abzufangen.

Mit den ersten Faltern ist in nächster Zeit mit den zu erwartenden kühleren Temperaturen zu rechnen. Etwa eine Woche nach Flugbeginn setzt der Hauptflug ein, der ca. 14 Tage dauert. Der Frostspannerbefall ist regelmässig auszuzählen und zu notieren. Im Januar können die Leimringe wieder entfernt werden.

Im Weiteren gilt es jetzt nach den letzten Pflanzenschutzmassnahmen vor Winterbeginn die Behandlungsgeräte gut zu reinigen und einzuwintern. Ebenso sollte die Bewässerungsanlage nach den Angaben der Vertreiberfirma korrekt gereinigt und eingewintert werden.

Nun wünsche ich allen eine erholsame und gesunde Winterzeit und freue mich auf ein Wiedersehen bei der Bioobstbautagung am **27. Januar 2021** am Strickhof in Lindau, sofern die Tagung coronabedingt möglich ist. Eine nächste Steinobstzusammenkunft mit Gelegenheit zu einem detaillierten Erfahrungsaustausch und Informationen zu neuen Erkenntnissen findet am **12. Mai 2021** statt. Details dazu werden später mitgeteilt.